

老年患者服用 SGLT-2 抑制剂发生泌尿系感染的回顾性分析

关笑婵¹, 闫城城¹, 向卓^{2*}

¹北京燕化医院 北京

²中国人民解放军海军第九七一医院 山东青岛

【摘要】目的 回顾分析老年患者服用 SGLT-2 抑制剂发生泌尿系感染风险。**方法** 将 2021 年 2 月本院内使用 SGLT-2 抑制剂的 2 型糖尿病门诊患者共 458 例, 从中选取符合入排标准的糖尿病患者并进行尿常规检验患者共 128 例。分析服用 SGLT-2 抑制剂后发生泌尿系感染发生率。**结果** 患者服用 SGLT-2 抑制剂发生泌尿系感染与患者年龄无统计学差异($p>0.05$)。女性患者发生尿路感染风险显著高于男性患者, ($P<0.05$) 为差异显著, 有统计学意义。**结论** 老年患者作为泌尿系感染高发人群, 使用 SGLT-2 抑制剂泌尿系感染发生率与成年患者并无显著差异, 但对于特殊患者仍需要加强药学监护。

【关键词】 SGLT-2 抑制剂; 泌尿系感染; 老年患者

【基金项目】 山东省自然科学基金 (ZR2018BH045)

Retrospective analysis of urinary tract infection in elderly patients taking SGLT-2 inhibitors

Xiaochan Guan¹, Chengcheng Yan¹, Zhuo Xiang^{2,*}

¹Beijing Yanhua Hospital, Beijing

²Chinese People's Liberation Army Navy No. 971 Hospital Qingdao, Shandong

【Abstract】 Objective: To retrospectively analyze the risk of urinary tract infection in elderly patients taking SGLT-2 inhibitor. **Methods:** A total of 458 outpatients with type 2 diabetes who used SGLT-2 inhibitors in our hospital in February 2021 were selected, and 128 patients with diabetes who met the admission and discharge criteria were selected for routine urine tests. To analyze the incidence of urinary tract infection after taking SGLT-2 inhibitor. **Results:** There was no significant difference in urinary tract infection between patients taking SGLT-2 inhibitor and patients' age ($p>0.05$). The risk of urinary tract infection in female patients was significantly higher than that in male patients ($P<0.05$). **Conclusion:** As a population with high incidence of urinary tract infection, the incidence of urinary tract infection in elderly patients using SGLT-2 inhibitors is not significantly different from that in adult patients, but pharmaceutical care should be strengthened for special patients.

【Keywords】 SGLT-2 inhibitor; Urinary system infection; Elderly patients

糖尿病是一种复杂的代谢性疾病, 随着我国老龄化社会严重程度的加剧, 糖尿病确诊患者日益增多^[1]。作为新型口服降糖药物, 钠葡萄糖协同转运蛋白-2 (SGLT-2) 抑制剂, 目前广泛用于 2 型糖尿病的治疗。SGLT-2 抑制剂通过作用于肾小管上段钠-葡萄糖协同转运蛋白 2 (SGLT-2), 抑制肾脏葡萄糖的重吸收, 促进尿液葡萄糖的排泄, 从而达到降低血糖的作用^[2,3]。美国糖尿病协会 (ADA) 发布的《2020 年 ADA 糖尿病医学诊疗标准》《中国老年保健协会糖尿病专业委

员会.中国老年糖尿病诊疗指南(2021 年版)》中 SGLT-2 抑制剂因心肾获益, 其治疗地位显著提升^[1,7]。由于其降糖机制不依赖胰岛素分泌, 引发低血糖风险较低, 被广泛应用于临床治疗^[10]。根据 SGLT-2 抑制剂作用机制, 促进葡萄糖从尿液中排泄, 明显提高尿液中葡萄糖的量^[4,15]、改变尿液 Ph 值等原因导致服用 SGLT-2 抑制剂的患者泌尿系感染发生率增加。老年患者由于合并疾病较多、病程长、不良反应易发等因素是药学监护的重点人群。本文为患者服用 SGLT-2 抑制剂后,

*通讯作者: 向卓

发生泌尿系感染的回顾性分析, 以便于今后临床药师开展药学监护工作。

1 研究目的

(1) 比较服用不同 SGLT-2 抑制剂, 包括恩格列净、卡格列净、达格列净应用于临床时引发泌尿系感染是否存在显著差异。

(2) 比较 65 岁以上老年患者发生泌尿系感染率与成年患者是否存在显著差异。

以上研究主要为方便临床药师对患者进行用药教育, 并提升药学服务, 为患者个体化给药提供便利条件。

2 研究方法

2.1 研究对象

收集 2021 年 2 月本院内使用 SGLT-2 抑制剂的 2 型糖尿病门诊患者共 458 例, 从中选取符合入排标准的糖尿病患者并进行尿常规检验患者共 128 例。纳入标准: ① 门诊就诊患者服用达格列净、恩格列净、卡格列净患者, 用药剂量分别为卡格列净 100mg/d、恩格列净 10mg/d、达格列净 5mg/d, 剂量标准为说明书推荐使用剂量; ② 符合《药品不良反应报告和监测管理办法》(卫生部令 81 号) 中不良反应的判定标准; ③ 门诊病历中包括尿常规检验结果; 排除标准: ① 1 型糖尿病; ② 有其他明确引起泌尿系感染的因素, 如滞留管、肾结石等; ③ 尿常规结果尿中葡萄糖值低于 3+ 患者。

2 型糖尿病诊断标准: 符合《2014 美国糖尿病指南: 糖尿病诊疗标准》^[5] 中 2 型糖尿病诊断标准。尿路感染诊断标准: 符合《尿路感染的诊断与治疗》^[6] 中尿路感染诊断标准。

2.2 临床资料收集

一般资料: 性别、年龄、服药剂量, 泌尿系感染发生时间及症状等。

实验室检验指标: 尿常规白细胞定性, 白细胞计

数, 亚硝酸盐, 细菌数, 菌丝等。

2.3 统计方法

采用 SPSS (23.0) 软件进行统计分析。各指标通过平均值±标准差和 p 值及百分比表示。

3 结果

3.1 不同 SGLT-2 抑制剂泌尿系感染阳性率比较

比较我院门诊使用不同的钠葡萄糖共转运蛋白-2 (SGLT-2) 抑制剂之间泌尿系感染发生率。SGLT-2 抑制剂引起泌尿系感染的主要原因是抑制肾脏葡萄糖的重吸收, 促进尿液葡萄糖的排泄, 尿常规示: 葡萄糖 3+ 或 4+。大量葡萄糖从尿液中排出会影响尿液中 Ph 值变化, 引起尿液酸碱失衡, 葡萄糖也可诱发泌尿系细菌感染^[18,19]。如表 1, 利用卡方检验去研究不同比例样本 $P=0.517$, 对于泌尿系感染阳性率不会表现出显著性 ($p>0.05$), 说明在此次数据分析服用卡格列净、恩格列净、达格列净药物之间泌尿系感染发生率并没有显著差异性。

3.2 比较不同性别之间泌尿系感染发生率

从表 2 可以看出: 在使用 SGLT-2 抑制剂后, 不同比例样本对于性别存在显著差异 $p=0(p<0.05)$, 即女性泌尿系感染发生率明显高于男性。

3.3 老年人泌尿系感染发生率比较

根据表 3 示, 研究不同比例样本 $p=1.000$, 对于泌尿系感染阳性率不会表现出显著性 ($p>0.05$)。使用 SGLT-2 抑制剂后, 通过实验数据显示, 成年与老年患者泌尿系感染发生率并无显著差异。

4 讨论

2 型糖尿病为慢性疾病, 需要长期规律用药。泌尿系感染是 SGLT-2 抑制剂常见的不良反应^[8,9], 泌尿系感染的发生会造成患者生活质量下降, 导致患者服用 SGLT-2 抑制剂依从性变差, 造成患者血糖波动。严重的泌尿系感染会增加患者服药品种, 增加药品相互作用, 增加用药指导难度。

表 1 不同 SGLT-2 抑制剂泌尿系感染阳性率

		阳性率		合计	百分比	χ^2	P
		阴性	阳性				
药品名	卡格列净	25	4	29	13.79%	1.471	0.517
	恩格列净	30	3	33	9.09%		
	达格列净	54	12	66	18.19%		
	合计	109	19	128	14.84%		

表 2 不同性别泌尿系感染阳性率

		阳性率		合计	百分比	χ^2	P
		阴性	阳性				
性别	男	82	3	85	3.53%	25.625	0.000
	女	27	16	43	37.21%		
	合计	109	19	128	14.84%		

表 3 比较老年患者泌尿系感染阳性率

		阳性率		合计	百分比	χ^2	P
		阴性	阳性				
年龄	小于 65 岁	94	17	111	15.32%	0.147	1.000
	大于等于 65 岁	15	2	17	11.77%		
	合计	109	19	128	14.84%		

(1) 不同药物比较。恩格列净、卡格列净、达格列净均为 SGLT-2 抑制剂, 其作用原理相同^[2,3,4,9], 不良反应发生率相似。根据本次数据统计, 恩格列净、卡格列净、达格列净引起泌尿系感染风险从百分比看, 有所不同, 恩格列净较其他两种药物低, 但是从统计学分析泌尿系感染发生率并无显著差异 ($p>0.05$)。

(2) 不同性别比较。SGLT-2 抑制剂抑制肾脏葡萄糖的重吸收, 导致尿液渗透压改变^[11], 增加排尿量的同时尿液中大量的葡萄糖为细菌和真菌的繁殖提供了有利条件。根据本次数据显示在服用 SGLT-2 抑制剂后, 女性患者较男性患者更易发生泌尿系感染^[13]。有文献报道糖尿病患者女性泌尿系感染发病率近男性发病率的 8 倍^[14]。男性女性由于尿道解剖结构不同, 女性尿道直、短, 距肛门近等原因, 泌尿系感染较男性多发^[12]。女性患者服用 SGLT-2 抑制剂后, 泌尿系感染发生率明显高于男性, 应是患者用药教育的重点人群。

(3) 不同年龄比较。老年男性患者易患前列腺增生, 而使泌尿系感染发病率增加^[16]。而老年女性合并盆底肌松弛, 尿道口松弛导致, 膀胱残余尿量增加等原因^[17], 无论男性女性老年人成为泌尿系感染的高发人群。根据老年患者泌尿系感染易感的特点重点分析患者年龄 ≥ 65 岁与 < 65 岁区别, 数据显示年龄 ≥ 65 岁与 < 65 岁患者泌尿系感染发生率并无显著差异, 说明服用 SGLT-2 抑制剂并不会增加 65 岁以上老年患者泌尿系感染发生率, 相对于老年患者安全性高。

参考文献

[1] 国家老年医学中心, 中华医学会老年医学分会, 中国老年保健协会糖尿病专业委员会. 中国老年糖尿病诊疗指

南 (2021 年版) [J], 中华糖尿病杂志, 2021, 13 (01): 14-46.

- [2] Wiviott SD, Raz I, Bonaca MP, et al. Dapagliflozin and cardiovascular outcomes in type 2 diabetes [J]. N Engl J Med, 2019, 380 (4): 347-357.
- [3] Kovacs CS, Seshiah V, Merker L, et al. Empagliflozin as Add-on Therapy to Pioglitazone With or Without Metformin in Patients With Type 2 Diabetes Mellitus [J]. Clin Ther, 2015, 37(8): 1773-1788. e1.
- [4] 匡泽民, 王聪水, 余振球. 新型降糖药物恩格列净 [J]. 中国新药杂志, 2017, 26(10): 1097-1101.
- [5] 梁峰, 胡大一, 沈珠军. 2014 年美国糖尿病指南: 糖尿病诊疗标准 [J]. 中华临床医师杂志: 电子版, 2014, 8(6): 1182-1190.
- [6] 李光辉. 尿路感染的诊断与治疗 [J], 中国抗感染化疗杂志, 2001, 1(1): 58-60.
- [7] American Diabetes Association. The 2020 standards of medical care in diabetes [J]. Diab Care, 2020, 43 (Suppl1): S1-S212.
- [8] 王玉苗, 赵静, 李玥. 达格列净致不良反应文献分析及思考 [J]. 中国全科医学, 2020, 23 (29): 3649-3666.
- [9] 王静, 胡天晓, 许瑶. 糖尿病患者的新守护者——浅谈钠葡萄糖共转运蛋白 2 抑制剂 [J]. 浙江医学, 2020, 42 (15): 1569-1578.
- [10] 纪立农, 郭立新, 郭晓蕙等. 钠-葡萄糖共转运蛋白 2 (SGLT-2) 抑制剂临床合理应用中国专家建议 [J]. 中国糖尿病杂志, 2016, 24 (10): 865-870.
- [11] 于淼. SGLT-2 抑制剂的疗效和安全性 [J]. 糖尿病天地,

- 2015,9(7): 358-361
- [12] 高齐健.糖尿病并发泌尿系感染的临床特点及诊疗方法[J].首都医药, 2001,8(2): 44-46
- [13] 芦志伟, 赵振宇.SGLT-2 抑制剂类药物临床应用特点及不良反应概述[J].国际医药卫生导报. 2019,25(02): 331-333.
- [14] 郭秀婷, 裴玉梅, 张芬.2 型糖尿病患者尿路感染的临床分析[J].中华医院感染学杂志. 2015,25(13): 3026-3028.
- [15] 洪庆霞, 梅文柳, 刘文雅等.钠-葡萄糖协同转运蛋白功能与作用研究进展[J].中南药学. 2021,19(09): 1757-1765.
- [16] 张道秀, 李敏, 盛建丽等.老年良性前列腺增生症患者生活质量现状及影响因素分析[J].中华现代护理杂志. 2021,27(35): 4851-4855.
- [17] 杭艳, 汪晔. 糖尿病老年女性患者合并泌尿系感染的护理[J].糖尿病新世界. 2018,21(11): 155-156.
- [18] 郭家钰, 巫振坤, 贺岩. 选择性 SGLT2 抑制剂的研究进展[J].中南药学. 2021,19(09): 1766-1776.
- [19] 褚文欣, 王丽宏.卡格列净的疗效和安全性的研究进展[J].中国医师进修杂志. 2021,44(10): 956-960.
- [20] 汪玲, 任跃忠.新型降糖药钠-葡萄糖协同转运蛋白 2 抑制剂临床应用研究进展[J].浙江医学. 2021,43(16): 1799-1804.

收稿日期: 2022 年 7 月 1 日

出刊日期: 2022 年 9 月 2 日

引用本文: 关笑婵, 闫城城, 向卓, 老年患者服用 SGLT-2 抑制剂发生泌尿系感染的回顾性分析[J]. 国际临床研究杂志, 2022, 6(7): 121-124
DOI: 10.12208/j.ijcr.20220326

检索信息: RCCSE 权威核心学术期刊数据库、中国知网 (CNKI Scholar)、万方数据 (WANFANG DATA)、Google Scholar 等数据库收录期刊

版权声明: ©2022 作者与开放获取期刊研究中心 (OAJRC) 所有。本文章按照知识共享署名许可条款发表。<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



OPEN ACCESS